

KEMAMPUAN GURU MENSTRUKTUR PEMBELAJARAN MATEMATIKA YANG DIAWALI DENGAN PEMBERIAN SOAL CERITA (PENELITIAN TINDAKAN DI SDN 004 RUMBAL PEKANBARU)

MATH TEACHER LEARNING ABILITY STRUCTURING BEGINNING WITH GIVING STORY PROBLEM (ACTION RESEARCH IN PEKANBARU RUMBAL SDN 004)

Zulkarnain

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UR, Pekanbaru
Email: stoper65@yahoo.com

ABSTRACT

This research aims to assess mathematics learning that begins with a story about the provision in a elementary school in Pekanbaru. Researchers looked at the ability of teachers to motivate students and structuring mathematics learning that begins with giving a story. Rule of the research is to study the actions performed three cycles. Action research conducted collaboratively with researchers and a math teacher. Research subjects consisted of 21 fifth grade students (aged 10-11 years). The rule of data collection is done through observation. The results showed that the ability of teachers to run the learning of mathematics that begins with a story about giving unsatisfactory and many have problems at the beginning of the action. However, increasing the ability of teachers and steady at the end of the action. This is evident from the teachers' ability to use mathematics learning that begins with a story about the administration of the first cycle at an average of 22.21 which was ranked less, up to an average of 26.36 on the second cycle that ranks well, and rose again to rate average 32.63 in the third cycle which is ranked very well over the limit .

Keywords: Learning , Story Problem , Mathematics

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pembelajaran matematikayang diawali dengan pemberian soal ceritadi salah satu sekolah dasar di Pekanbaru. Peneliti melihat kemampuan guru untuk memotivasi siswa dan menstruktur pembelajaran matematika yang diawali dengan pemberian soal cerita. Kaedah penelitian yang digunakan ialah penelitian tindakan yang dilakukan sebanyak tiga siklus. Penelitian tindakan dilakukan secara kolaboratif bersama peneliti dan seorang guru matematika. Subjek penelitian terdiri dari 21 orang siswa kelas V (umur 10-11 tahun). Kaedah pengumpulan data dilakukan melalui observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan guru menjalankan pembelajaran matematika yang diawali dengan pemberian soal cerita kurang memuaskan dan banyak mengalami masalah pada bagian awal tindakan. Namun kemampuan guru tersebut semakin meningkat dan mantap pada bagian akhir tindakan. Hal ini terlihat dari kemampuan guru menggunakan pembelajaran matematika yang diawali dengan pemberian soal cerita pada siklus I mencapai rata-rata 22.21 yang berada pada peringkat kurang, naik menjadi rata-rata 26.36 pada siklus II yang berada pada peringkat baik, dan naik lagi menjadi rata-rata 32.63 pada siklus III yang berada pada peringkat di atas batas sangat baik.

Kata Kunci: Pembelajaran, Soal Cerita, Matematika

PENDAHULUAN

Para pendidik menyadari bahwa matematika bukanlah sesuatu yang mudah bagi kebanyakan siswa. Hasil belajar matematika siswa baik di sekolah dasar maupun sekolah



menengah selalunya rendah jika dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Sementara itu, hasil belajar matematika siswa dapat dilihat dari kemampuannya menyelesaikan soal matematika yang terdiri kepada soal pengiraan (soal hitungan) dan soal cerita. Soal cerita ialah soal yang disajikan dalam bentuk cerita dan berkaitan dengan keadaan yang dialami siswa dalam kehidupan seharian.

Pemberian soal cerita merupakan suatu usaha mencapai tujuan pembelajaran matematika yang bersifat formal dan material. Menurut [1], tujuan pembelajaran matematika sekolah ialah terdiri kepada tujuan yang bersifat formal, yaitu berfokus pada pembentukan cara berfikir siswa dan pembentukan sikap pribadi. Seterusnya, tujuan yang bersifat material yaitu berfokus pada (1) penguasaan bahan matematika, (2) penggunaan dan penerapan matematika dan (3) keterampilan. Dari tujuan di atas, aspek formal ialah aspek yang lebih menekankan pada pembentukan cara berfikir dan tercermin dengan adanya langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita. Aspek material lebih menekankan kepada keterampilan menyelesaikan soalmaupun memecahkan masalah termasuk penggunaan matematika. Dalam hal ini dilihat dalam soal cerita yang disajikan dalam bentuk cerita dan berkaitan dengan keadaan keseharian.

Mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang penting di sekolah, karena soal cerita dapat meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah. Keterampilan penyelesaian masalah harus dimiliki siswa, sebagaimana dinyatakan oleh [2] bahwa melalui kegiatan penyelesaian masalah diharapkan pemahaman bahan matematika akan lebih baik dan meningkatkan kreativiti siswa.

Di sudut lain, matematika saat ini merupakan salah satu mata pelajaran yang kurang disukai siswa sejak mereka berada di sekolah dasar dan penguasaan siswa terhadap matematika juga rendah ([3]; [4]; [5]). Menurut [6], penelitian di Indonesia menunjukkan tingkat penguasaan siswa terhadap matematika baru mencapai lebih kurang 34%, begitu pula dengan hasil rataan Nilai Ebtanas Murni (NEM) matematika masih rendah, yaiturataan 38.5. Seterusnya, hasil dalam ujian akhir nasional tahun 2005 didapati rataan nilai matematika pada pendidikan dasar sekitar 5.13 dan dari lima sub tema soal ujian akhir nasional yang memuat soal cerita didapati nilai rataan 5.03. Walaupun ada peningkatan nilai dari tahun 1993 ke tahun 2005, namun peningkatan nilai yang sudah dicapai belum mencukupi standar belajar minimal.

Penelitian[7] terhadap siswa sekolah dasar di Riau yang Mengikuti kegiatan Olimpiade Matematika di Program Studi pendidikan matematika FKIP Universitas Riau mendapati bahwa pada umumnya mereka yang tidak dapat menyelesaikan soal cerita. Padahal jika soal tersebut diberikan dalam bentuk bukan soal cerita, mereka dapat menyelesaikannya. Penelitian[8] di Polandia juga mendapati bahwa siswa pendidikan rendah juga mengalami kesukaran dalam menyelesaikan soal cerita. Begitu juga, penelitian[9] terhadap 38 orang guru sekolah rendah di Riau dengan menggunakan tiga soal cerita dan mendapati 78% guru dapat menentukan perkara yang dimaksudkan pada soal, 36% dapat menentukan konsep bahan yang diguna untuk menyelesaikan soal cerita dan hanya 11% yang dapat menyelesaikan soal cerita dengan betul. Sementara itu, hasil pengamatan terhadap dokumen hasil belajar siswa kelas V SD 004 Rumbai Pekanbaru sewaktu masih di kelas IV mendapati bahwa 72% siswa memperoleh nilai di bawah 60. Seterusnya hasil wawancaradengan guru didapati bahwa siswa secara umum tidak dapat menyelesaikan soal cerita matematika. Dari hasil wawancara dengan siswa juga didapati bahwa banyak siswa tidak mengetahui untuk apa ia mempelajari

matematika, takut disuruh ke papan tulis untuk mengerjakan latihan matematika dan tidak mau bertanya kepada guru walaupun kurang memahami siswa yang sedang disiswai.

Berdasarkan uraian di atas dilihat bahwa ketidakmampuan dan kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita disebabkan oleh kurang maksimalnya guru dalam mengajarkan cara menyelesaikan soal cerita. Akibatnya, jika siswa tidak mampu menyelesaikan soal cerita maka siswa tersebut akan menghadapi kesukaran dalam melanjutkan dan mempelajari matematika yang ada dalam pelajaran lain seperti ekonomi, fisika dan kimia. Disebabkan masalah-masalah yang dibicarakan, maka dirasakan perlu untuk mengadakan penelitian bagi meningkatkan kemampuan guru dalam pembelajaran yang melibatkan soal cerita.

RUMUSAN MASALAH

Fokus penelitian menekankan kepada pembelajaran soal cerita yang melibatkan guru dan siswa dalam kelas. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Bagaimanakah kemampuan guru dalam memotivasi siswa pada pembelajaran matematika yang diawali dengan pemberian soal cerita?
- (2) Bagaimanakah kemampuan guru dalam menstruktur pembelajaran matematika yang diawali dengan pemberian soal cerita?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan reka bentuk penelitian tindakan kolaboratif secara berkelanjutan di dalam kelas sebanyak tiga siklus. Menurut [10], penelitian tindakan adalah penelitian tindakan kolaboratif, yaitu yang dilakukan oleh sekelompok peneliti melalui kerja sama dan kerja bersama. Dalam pelaksanaannya, peneliti bekerja sama dengan seorang guru yang mengajar matematik di kelas V SD 004 Rumbai Pekanbaru. Penelitian tindakan dipilih karena: pertama, intervensi yang dilakukan peneliti pada pembelajaran matematika untuk melakukan renovasi pembelajaran yang melibatkan guru sebagai pengamal dalam penelitian. Kedua, kolaborasi antara peneliti dan guru dalam merancang pelaksanaan pembelajaran. Ketiga, keterlibatanpeneliti adalah sebagai pengamat dalam tindakan kelas kemudian melakukan refleksi bersama guru secara berkelanjutan ke atas tindakan.

Tindakan dilakukan dalam tiga siklus ([11]; [8]; [12]; [13]), supaya guru dapat melakukan perbaikan dan perubahan yang jelas dan nyata untuk mengubah amalan strategi pembelajaran matematika yang diawali dengan pemberian soal cerita. Sehingga selanjutnya guru tidak lagi menghadapi masalah dalam menjalankan tindakan kelas.

Merujuk kepada rekabentuk penelitian diatas, subjek penelitian diambil secara bertujuan (purposive). Subjek yang diambil adalah 21 orang siswakeselas V SDN 004 Rumbai Pekanbaru. Sekolah tersebut mengikuti kurikulum Kementerian Pendidikan Indonesia.

Pada pelaksanaan tindakan, peneliti bersama-sama guru sebagai pengamal tindakan mengumpulkan data yang berhubungan dengan pembelajaran matematik yang diawali dengan pemberian soal cerita. Peneliti bertindak sebagai pengamat sewaktu tindakan pembelajaran berjalan. Pada akhir setiap siklus tindakan pembelajaran dilakukan refleksi terhadap hasil pelaksanaan tindakan yang dilakukan, bagi mengetahui perubahan dan peningkatan tindakan atau masalah yang muncul. Perubahan atau masalah yang timbul adalah sebagai pertimbangan untuk merancang tindakan siklus berikutnya.

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengamatan yang mendalam Spradli dalam [14]), maksudnya peneliti sebagai pengamat selalu berada bersama guru di dalam kelas semasa tindakan berjalan, namun peneliti berada diluar aktivitas pembelajaran. Analisis data dan refleksi dalam penelitian tindakan adalah untuk menafsirkan informasi yang diperoleh, usaha menyelesaikan masalah yang tidak terduga, serta perubahan terhadap perbaikan situasi pembelajaran ([15]; ([16]; [13]). Penganalisisan data yang berhubungkait dengan proses tindakan kelas yang menggunakan pembelajaran matematika yang diawali dengan pemberian soal cerita dianalisis secara deskriptif ([17]; [18]).

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Pengamatan (Siklus I, II, dan III)

Pembolehubah kemampuan guru menggunakan pembelajaran matematika yang diawali dengan pemberian soal cerita meliputi dua bagian, yaitu Kemampuan guru memotivasi siswa dan Kemampuan guru menstruktur pembelajaran. Analisis kedua subpembolehubah tersebut adalah seperti berikut:

4.1.1 Analisis Data Pengamatan Kemampuan Guru Memotivasi Siswa

Hasil pengamatan yang berkaitan dengan aktivitas guru memotivasi siswa dalam penggunaan pembelajaran matematika yang diawali dengan pemberian soal cerita dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kemampuan Guru Memotivasi Siswa

No Item	Aktivitas Guru Memotivasi Siswa	Siklus I Frek(%)	Siklus II Frek(%)	Siklus III Frek(%)
1	Guru memberi salam kepada siswa	4(4.49)	4(3.84)	4(3.01)
2	Guru melakukan apersepsi	13(14.61)	15(14.43)	18(13.54)
3	Guru mengaitkan pelajaran yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari	19(21.35)	21(20.19)	28(21.06)
4	Guru memberitahu siswa agar memperhatikan dan mendengar penjelasannya	14(15.73)	16(15.38)	19(14.27)
5	Guru menegur siswa yang membuat ribut	21(23.60)	24(23.08)	27(20.30)
6	Guru mengamati dan mendekati siswa yang pasif untuk berpartisipasi dalam aktivitas pembelajaran	9(10.11)	11(10.58)	19(14.29)
7	Guru dalam memberi penguatan secara lisan dan bukan lisan	9(10.11)	13(12.5)	18(13.53)
Jumlah		89(100)	104(100)	133(100)

Tabel 1 memperlihatkan bahwa frekuensi guru mengaitkan pelajaran yang dipelajari dengan kehidupan keseharian merupakan frekuensi tertinggi baik siklus I, II, maupun III. Kegiatan ini sangat penting dalam memotivasi siswa. Diharapkan dengan siswa mengetahui kegunaan materi yang sedang dipelajari, siswa lebih termotivasi dalam mempelajari dan memahami materi pelajaran yang sedang dipelajari. Guru juga cukup sering menegur siswa yang membuat keributan di luar konteks pembelajaran. Kemudian, guru juga semakin sering memberi penguatan lisan, yaitu apabila beliau mendapati jawaban siswa yang benar saat guru memberi soal. Guru juga memberi penguatan berupa gerakan pada saat mendekati siswa yang sedang mengerjakan soal. Hal ini penting dilakukan agar siswa semakin termotivasi dalam pembelajaran.

Bedasarkan hasil pengamatan, guru senantiasa bekerja keras dan berusaha memotivasi siswa untuk belajar lebih baik. Guru sangat aktif berjalan berkeliling mengawal siswa pada saat mengerjakan tugas dan memberi bantuan kepada siswa yang memerlukan. Beliau juga meminta kepada siswa lain yang sudah dapat menyelesaikan soal yang menjadi tugas di sekolah untuk dapat membantu teman disebelahnya yang belum dapat mengerjakan soal tersebut. Guru pun semakin menyadari bahwa diperlukan frekuensi yang lebih baik dalam mengaitkan pelajaran yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.

4.1.2 Analisis Data Pengamatan Kemampuan Guru Menstruktur Pembelajaran

Hasil pengamatan yang berkaitan dengan aktivitas guru menstruktur pembelajaran matematika yang diawali dengan pemberian soal cerita dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Frekuensi Item Pengamatan Guru Menstruktur Pembelajaran (8 sesi, 4 pertemuan)

No Item	Aktivitas Guru Menstruktur Pengajaran	Siklus I	Siklus II	Siklus III
		Frek (%)	Frek (%)	Frek (%)
1	Guru menyampaikan tujuan pengajaran	9 (14.06)	8(9.76)	10(10.31)
2	Guru bertanya kepada siswa yang belum paham	13 (20.31)	14(17.07)	15(15.46)
3	Guru memberi waktu kepada siswa untuk mencatat penjelasan guru di papan tulis	3 (4.69)	4(4.88)	4(4.12)
4	Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan	4 (6.25)	14(17.07)	18(18.56)
5	Guru menggunakan berbagai media (alat bantu) sesuai dengan materi pelajaran	10 (15.63)	11(13.41)	15(15.46)
6	Guru berjalan keliling memeriksa setiap siswa mengerjakan/menyelesaikan tugas	25 (39.06)	31(37.80)	35(36.08)
Jumlah		64 (100)	82(100)	97(100)

Tabel 2 memperlihatkan frekuensi dan persentase guru menstruktur pembelajaran yang semakin baik dari siklus I, ke siklus II dan III. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas guru berjalan keliling memeriksa setiap siswa mengerjakan tugas pada siklus III semakin sering dan mencapai frekuensi 35 (36.08%). Kegiatan ini sangat diperlukan untuk mengingatkan dan memantau serta memberi bantuan kepada siswa yang bermasalah. Guru juga semakin sering mengingatkan siswa untuk menggunakan langkah-langkah penyelesaian soal cerita pada saat menyelesaikan soal cerita, yang terlihat pada aktivitas guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan yang mencapai frekuensi 18 (18.56 %).Kegiatan ini dilakukan untuk selalu mengingatkan siswa dalam mengerjakan soal-soal cerita yang diberikan. Guru semakin sering menggunakan berbagai media (alat bantu) dalam pembelajaran yang mencapai frekuensi 15 (15.46%) pada siklus III. Penggunaan alat peraga bertujuan untuk mengkonkritkan materi matematika yang abstrak dalam pembelajaran.Pada kegiatan bertanya tentang pemahaman siswa terhadap materi juga semakin membaik pada siklus III. Namun pada aktivitas menyampaikan tujuan pembelajaran, di siklus II terjadi penurunan frekuensi, tetapi pada siklus III, sudah terjadi kenaikan frekuensi guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Perubahan ini terjadi karena guru telah memperhatikan saran dari peneliti pada saat diskusi setelah pembelajaran.

4.2 Peringkat Kejayaan Tindakan

Kejayaan atau kegagalan penelitian tindakan setiap siklus mengikut pada keputusan hasil refleksi dan dapatan pengamatan yang diperoleh pada siklus tersebut. Menurut [4] penelitian tindakan mesti menetapkan satu kriteria penilaian atau pengukuran yang dapat memutuskan hasil tindakan tersebut, untuk mengetahui adakah ia berhasil atau gagal. Untuk menilai kejayaan tersebut ditetapkan pemeringkatan keberhasilan guru menjalankan tindakan pembelajaran yang dibagi ke dalam tiga tahap, yaitu: (i) kurang baik, (ii) baik, (iii) sangat baik. Pembagian peringkat ini dilakukan dengan rumus: jumlah rata-rata frekuensi tinggi (JKT) dikurang jumlah rata-rata frekuensi rendah (JKR) kemudian dibagi tiga atau $(JKT - JKR) / 3 = (36.17 - 23.37) / 3 = 4.27$. Nilai ini dikenakan menjadi

5. Dari rumus ini didapat kategori (1) kurang baik apabila $\sum \bar{x} \leq 24$, (2) baik apabila $24 < \sum \bar{x} \leq 29$, (3) sangat baik apabila $\sum \bar{x} > 29$ ($\sum \bar{x}$ ialah jumlah rata-rata frekuensi).

Kategori di atas digunakan untuk melihat hasil tindakan di kelas melalui pengamatan pembelajaran yang dilaksanakan sebanyak tiga siklus. Hasil pengamatan kemampuan guru menggunakan pembelajaran matematik yang diawali dengan pemberian soal cerita pada siklus I dipaparkan pada tabel 3:

Tabel 3. Hasil Pengamatan Guru Menggunakan pembelajaran matematik yang diawali dengan pemberian soal cerita Siklus I

Pembolehubah Kemampuan Guru	Jumlah Item	Frekuensi	Rataan
Memotivasi Siswa	7	89	12.71
Menstruktur Pembelajaran	6	64	10.67
Jumlah			23.37

Tabel 3 memperlihatkan kemampuan guru menggunakan pembelajaran matematik yang diawali dengan pemberian soal cerita pada siklus I berada pada kategori kurang baik. Hasil pengamatan penggunaan pembelajaran matematika yang diawali dengan pemberian soal cerita pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 4:

Tabel 4. Hasil Pengamatan Guru Menggunakan Pembelajaran Matematik yang Diawali dengan Pemberian Soal Cerita Siklus II

Pembolehubah Kemampuan Guru	Jumlah Item	Frekuensi	Rataan
Memotivasi Siswa	7	104	14.86
Menstruktur Pembelajaran	6	82	13.67
Jumlah			28.53

Tabel 4 memperlihatkan kemampuan guru menggunakan pembelajaran matematik yang diawali dengan pemberian soal cerita pada siklus II berada pada kategori baik. Hasil ini bermakna bahwa guru sudah semakin baik menggunakan pembelajaran matematik yang diawali dengan pemberian soal cerita.

Hasil pengamatan penggunaan pembelajaran matematika yang diawali dengan pemberian soal cerita pada siklus III dapat dilihat pada Tabel 5:

Tabel 5. Hasil Pengamatan Guru Menggunakan Pembelajaran Matematika yang diawali dengan Pemberian Soal Cerita Siklus III

Pembolehubah Kemampuan Guru	Jumlah Item	Frekuensi	Rataan
Memotivasi Siswa	7	133	19
Menstruktur Pembelajaran	8	97	16.17
Jumlah			36.17

Tabel 5 memperlihatkan kemampuan guru menggunakan pembelajaran matematika yang diawali dengan pemberian soal cerita pada siklus III berada pada kategori sangat baik. Hasil ini bermakna bahwa guru sudah semakin baik melaksanakan tindakan pembelajaran matematika yang diawali dengan pemberian soal cerita.

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian tindakan bertujuan untuk memperbaiki dan membantu guru dalam menghadapi berbagai persoalan dalam kelas yang dialami langsung oleh guru dan pelajar. [7] menegaskan bahwa dasar utama dilaksanakannya penelitian tindakan adalah untuk perbaikan. Dari hasil penelitian diperoleh perubahan dari guru dalam pembelajaran. Perubahan pertama menunjukkan bahwa guru mampu memotivasi siswa dalam pembelajaran, walaupun pada awalnya masih kurang baik. Tugas tersebut adalah tugas yang berat bagi guru untuk memperkenalkan kemahiran tersebut, mendemonstrasikan dan memantau pelaksanaannya. Perubahan kedua yaitu guru dapat menstruktur pembelajaran untuk membantusiswa menguasai materi pelajaran. Kemampuan guru semakin meningkat dan mantap pada bagian akhir tindakan. Hal ini terlihat dari kemampuan guru menggunakan pembelajaran matematika yang diawali dengan pemberian soal cerita pada siklus I mencapai jumlah rata-rata 23.371 yang berada pada kategori kurang, naik menjadi jumlah rata-rata 28.53 pada siklus II yang berada pada kategori baik, dan naik lagi menjadi jumlah rata-rata 36.17 pada siklus III yang berada pada kategori sangat baik.

5.2. Saran

Hasil penelitian ini memberi implikasi yang positif kepada guru untuk mengubah pembelajaran konvensional ke arah pembelajaran yang mengaktifkan siswa. Untuk itu, guru-guru di sekolah dasar dapat menggunakan pembelajaran ini sebagai salah satu pembelajaran untuk mengaktifkan siswa. Pembelajaran telah dapat mengubah pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa.

PUSTAKA

- [1] Soedjadi, R. 1990. *Matematika Untuk Pendidikan Dasar 9 Tahun*. (Suatu Analisis Global Menyongsong Era Tenggalandas). Surabaya: PPS IKIP Surabaya.
- [2] Soedjadi, R. 1985. *Mencari Strategi Pengelolaan Pendidikan Matematika Menyongsong Tenggalandas Pembangunan Indonesia*. (Suatu upaya mawas diri). Surabaya: Pidato pengukuhan guru besar IKIP Surabaya.

- [3] Offner, C. D. 1978. Back-to-basic in mathematics: an educational Frud. *Mathematics Teacher*. 211-217.
- [4] Wirasto. 1987. *Beberapa Penyebab Kemerosotan Pendidikan Matematika di Negara Kita*. Makalah disampaikan pada seminar Nasional Pendidikan Matematika di IKIP Sanata Dharma Yogyakarta.
- [5] Dinas Pendidikan Provinsi Riau. 2004. *Data dan Informasi Pendidikan Provinsi Riau tahun 2003*. Pekanbaru.
- [6] Djojonegoro, Wardimaan. 1993. Pidato pengukuhan guru besar pada fakultas MIPA Universitas Pajajaran Bandung. *Kompas*, 15 september 1993
- [7] Zulkarnain 2004. *Kesalahan Yang dilakukan Siswa SD Provinsi Riau Dalam Menyelesaikan Soal Cerita*, Makalah: Disajikan Pada SEMIRATA BKS PTN Wilayah Barat di Unand Padang.
- [8] Swoboda. E. 2004. *How to Prepare Prospective to Teach Mathematics: Some Remarks*. *eswoboda@Univ.rzeszow.pl*. Poland Rzeszow University.
- [9] Zulkarnain 2007. *Identifikasi Kesalahan Guru-Guru SD di Provinsi Riau dalam Menyelesaikan Soal Cerita*. Makalah: Disajikan Pada SEMIRATA BKS PTN Wilayah Barat di UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- [10] Kemmis, S. & Taggart, Mc. 1988. *The action research planner*. Victoria: Deakin University.
- [11] Arikunto, Suharsimi, dkk, 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [12] Meerah SM, Embi MA, Baba A, Salleh NA. 2000. *Asas-asas Penyelidikan Tindakan*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- [13] Suyanto. 1997. *Pedoman Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Yogyakarta: DIKTI
- [14] Sunhadji, A. 1994. Teknik observasi dan dokumentasi dalam penelitian kualitatif. Kertas kerja Persidangan Kualitatif Tingkat Lanjut Angkatan III. Lembaga Penelitian Ilmu Keguruan dan Pendidikan Malang, Malang, 24-29 Desember.
- [15] Kasbollah, K. 1999. *Penelitian tindakan kelas*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia
- [16] Mc Niff, J. 1992. *Action research: principle and practice*. London: Macmillan Education.
- [17] Mc Kernan, J. 1996. *Curriculum action research: a handbook of methods and resources for the reflectivbe practitioner*. Ed. ke-2. London: Kogan Page.
- [18] Winter, R. 2001. *A Handbook for Action Research in Health and Social Care*. London: Routledge.

